



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»

Всероссийский научно-исследовательский институт
авиационных материалов



Представление на конкурс «Авиастроитель года» по итогам 2024 года

Номинация «За создание новой технологии»

Разработка технологии изготовления
обшивочных листов шириной до
2200 мм из сплава 1163 с
регламентированной твердой
плакировкой с улучшенными
служебными характеристиками и
проведение их общей и
специальной квалификации
для обшивки фюзеляжа
самолета МС-21



Россия, 105005, г. Москва, ул. Радио, д. 17
Телефон: +7 (499) 261-86-77

E-mail: admin@viam.ru
www.viam.ru

Конкурс «Авиастроитель года» по итогам 2024 года

Основными целями и задачами конкурса является развитие системы общественного стимулирования коллективов корпораций, предприятий авиационной промышленности, учреждений, ассоциаций и других объединений юридических лиц, а также обществ, организаций и отдельных физических лиц, добившихся выдающихся результатов в научной, производственной и социальной сферах в области авиастроения и внесших весомый вклад в развитие отрасли.

Номинации конкурса:

- Лучший инновационный проект
- За подготовку нового поколения специалистов авиастроительной отрасли среди предприятий
- За подготовку нового поколения специалистов авиастроительной отрасли среди учебных заведений
- **За создание новой технологии**
- За вклад в обеспечение обороноспособности страны
- За успехи в создании систем и агрегатов для авиастроения
- За успехи в разработке авиационной техники и компонентов (ОКБ года)
- За вклад в разработку нормативной базы в авиации и авиастроении
- За успехи в развитии диверсификации производства
- За эффективную систему послепродажного обслуживания авиационной техники российского производства

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РАБОТ

Значимость работы определяется с учетом:

- научно-технического уровня разработки
- уровня научной новизны и потенциала дальнейшего применения полученных научных результатов
- практической реализации разработки (в т.ч. наличия внедрения)
- конкурентоспособности на отечественном и международном рынках
- решения вопроса импортозамещения



Разработка технологии изготовления обшивочных листов шириной до 2200 мм из сплава 1163 с регламентированной твердой плакировкой с улучшенными служебными характеристиками и проведение их общей и специальной квалификации для обшивки фюзеляжа самолета МС-21

Коллектив участников:

НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ:

- Селиванов Андрей Аркадьевич – начальник лаборатории, к.т.н., 1981 г.р.;
- Кожекин Андрей Евгеньевич – заместитель начальника лаборатории, к.т.н., 1981 г.р.;
- Асташкин Александр Игоревич – ведущий инженер, 1992 г.р.

От ПАО «Яковлев»

- Филимонова Галина Ивановна – главный металлург, 1953 г.р.;
- Янченко Наталья Андреевна – ведущий инженер, 1988 г.р.

От ПАО «КУМЗ»

- Яковлев Сергей Иванович – главный прокатчик, 1980 г.р.

Актуальность работы:

Выполненная работа позволила ввести нового поставщика (ПАО «КУМЗ»), повысить качество обшивочных листов, а также позволит значительно увеличить объем производства листов из сплава 1163РДТВ/РДМВ по сравнению с 2024 г.

Номинация «За создание новой технологии»

- Разработана технология полного цикла изготовления обшивочных листов из сплава 1163РДТВ/РДМВ с улучшенными служебными характеристиками толщиной от 1,0 до 10,5 мм, шириной до 2500 мм на новом прокатном комплексе ПАО «КУМЗ» и линии непрерывной термической обработки.
- В ходе проведения работы были разработаны режимы гомогенизационного отжига слитков для улучшения структуры и механических свойств листов. Разработаны технологические параметры горячей и холодной прокатки и режимы термической обработки листов. Разработанная технология позволила получить листы из сплава 1163 требуемой номенклатуры с улучшенными служебными характеристиками и качеством поверхности.
- Проведены квалификационные испытания и выпущено дополнение № 9 к паспорту № 1437.
- В соответствии с разработанной совместно с ПАО «Яковлев» программой валидации было проведено исследование комплекса свойств листов толщиной от 1,0 до 10,5 мм из сплава марки 1163РДТВ, изготовленных на новом прокатном комплексе ПАО «КУМЗ». Проведенные испытания подтвердили расчетные значения механических и ресурсных характеристик изготовленных листов.

Разработка технологии изготовления обшивочных листов шириной до 2200 мм из сплава 1163 с регламентированной твердой плакировкой с улучшенными служебными характеристиками и проведение их общей и специальной квалификации для обшивки фюзеляжа самолета МС-21



Листы из сплава 1163 в конструкции фюзеляжа самолета МС-21



Обшивочные листы толщиной 1,2 мм из сплава 1163РДТВ

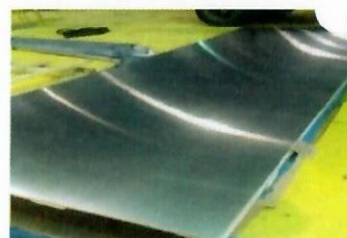
Листы сплава 1163РДТВ и 1163РДМВ включены в КД самолета МС-21



Крупногабаритные плоские слитки



Шестивалковый стан холодной прокатки



Обшивочные листы толщиной 8 мм из сплава 1163РДТВ



Линия непрерывной термической обработки

В рамках выполнения работы:

- Разработана технология изготовления на новом прокатном комплексе обшивочных листов толщиной 1-10,5 мм шириной до 2500 мм из сплава 1163РДТВ/РДМВ, в том числе разработаны режимы закалки листов на линии непрерывной термической обработки (ЛНТО);
- Разработана ТИ на изготовление листов из сплава 1163РДТВ;
- Выпущено дополнение к паспорту;
- Разработано изменение к ТУ 1-801-006-2011 на листы из сплава 1163РДТВ.
- В соответствии с разработанной Программой валидации проведено исследование комплекса свойств листов из сплава марки 1163РДТВ от 1,0 до 10,5 мм, изготовленных на новом прокатном комплексе ПАО «КУМЗ».

- Изменение № 6 к ТУ 1-802-006-2011 «Обшивочные листы из алюминиевого сплава марки 1163 с твердой регламентированной плакировкой»;
- ТИ 303.22.0767-23 «Листы обшивочные из алюминиевого сплава марки 1163 с твердой регламентированной плакировкой. Изготовление»;
- Дополнение № 9 к паспорту № 1437;
- Программа общей квалификации (паспортизации) обшивочных листов из сплава 1163РДТВ;
- Программа валидации расчетных значений характеристик листов из сплава 1163РДТВ, изготовленных на ПАО «КУМЗ».

ПАО «КУМЗ» – новый поставщик обшивочных листов с улучшенным качеством поверхности. Введение нового поставщика (ПАО «КУМЗ») позволило значительно увеличить объем производства листов из сплава 1163РДТВ/РДМВ с 21,5 т в 2024 г. до планируемого объема 400 т в 2025 г.